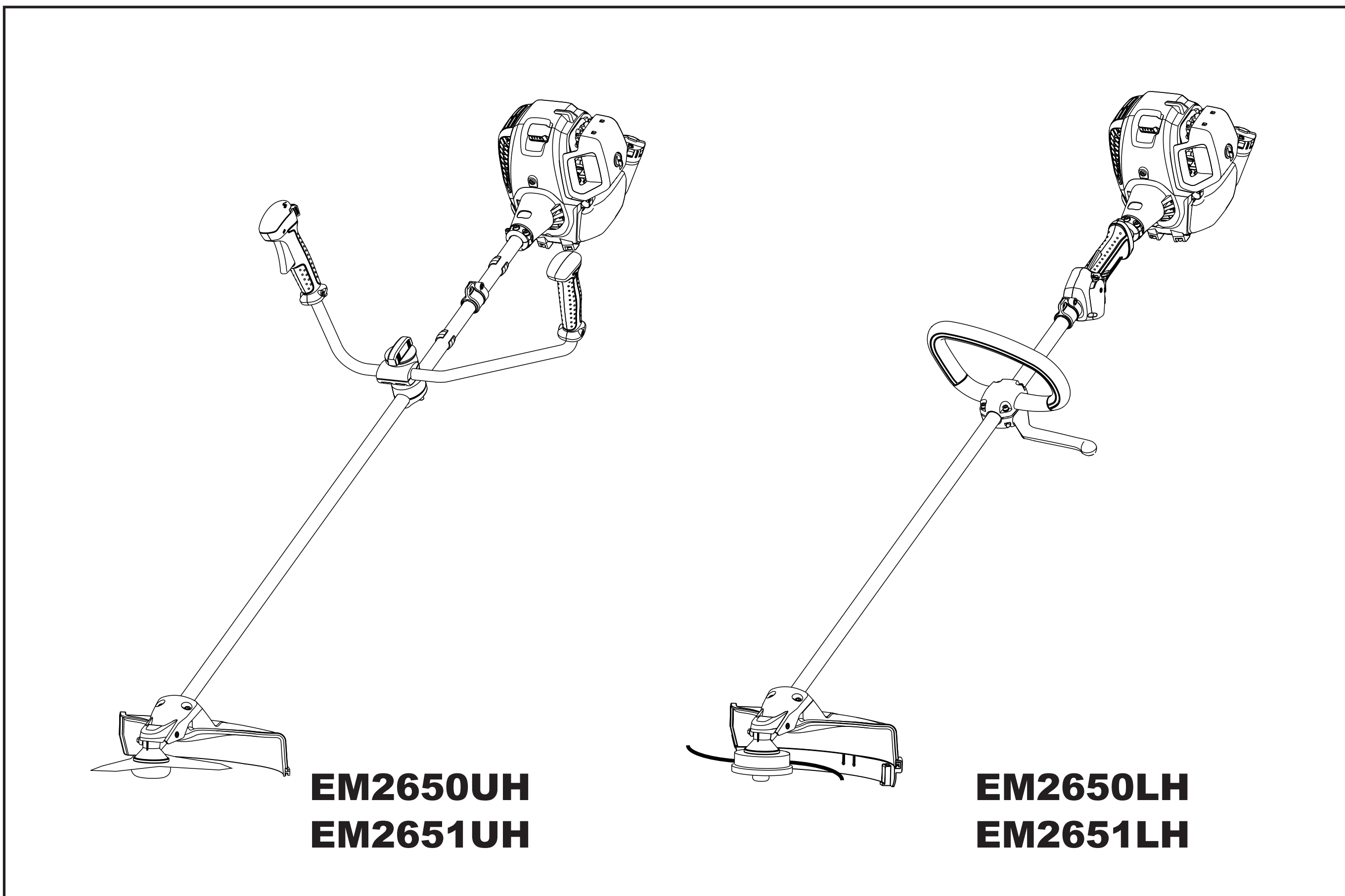


汽油割草机（割灌机）

EM2650UH
EM2651UH
EM2650LH
EM2651LH

原厂指导手册



重要事项:

在使用汽油割草机（割灌机）前，请仔细阅读本指导手册，严格遵守安全规定！

请妥善保管指导手册！

中文 （初始指示）

感谢您购买牧田（MAKITA）汽油割草机（割灌机）。很荣幸为您推介牧田汽油割草机（割灌机），这是我们长期以来的研发计划，结合多年来所掌握的专业知识和丰富经验，所取得的一项优良成果。
请仔细阅读本手册，这本手册详细介绍了汽油割草机（割灌机）的一些出色性能。这些内容有助您最合理地利用牧田汽油割草机（割灌机）。



目录 **页码**

符号

在阅读指导手册的过程中，您会看到如下符号。


阅读指导手册，并遵守警告和安全注意事项！


要万分小心谨慎！


禁止！



保持距离！


小心飞溅的物体！


禁止吸烟！


严禁明火！

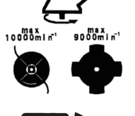

戴好防护性手套！


穿上结实的有防滑底的靴子。
建议穿有钢头的安全靴！

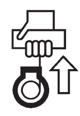

回转！


所有人员和宠物严禁进入操作区域！


戴好防护性头盔，保护眼睛和耳朵！


允许的最高工具速度


燃料（汽油）


手动启动引擎



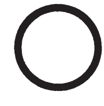
紧急停止


急救



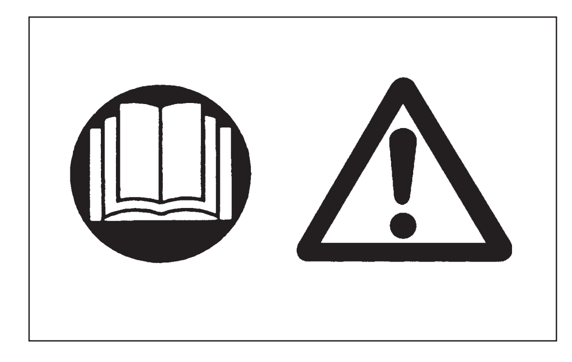
回收


开/启动

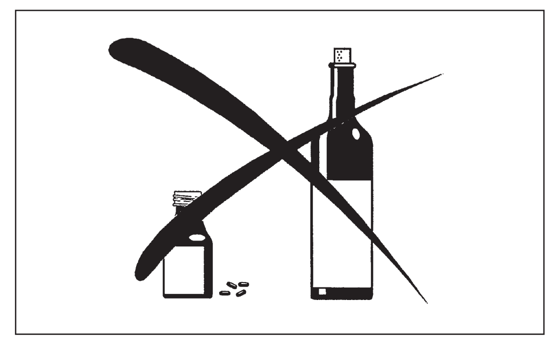

关/停止

安全指示

一般指示



– 为确保正确操作，用户必须阅读这本指导手册，熟悉汽油割草机（割灌机）的操作。如果用户对指导手册的内容掌握不足，将会因操作不当而使本人及其他人陷于危险当中。
– 建议只将汽油割草机（割灌机）借给有汽油割草机（割灌机）使用经验的人。同时还要一并移交指导手册。
– 生手应向经销商了解基本使用说明，熟悉由发动机驱动的割草机的操作。
– 儿童以及 18 岁以下的未成年人，不得操作汽油割草机（割灌机）。年满 16 岁者，可在合格培训人员的监管之下使用该设备进行培训。
– 应非常小心谨慎地使用汽油割草机（割灌机）。



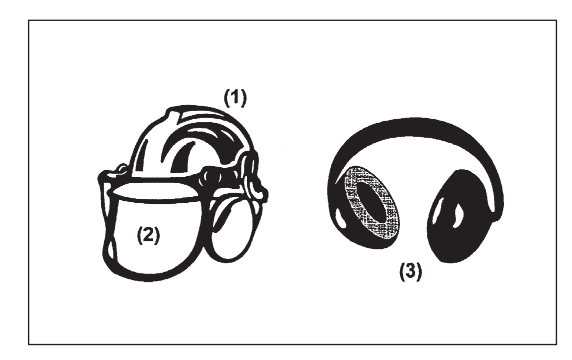
– 只能在身体状况良好的情况下操作汽油割草机（割灌机）。要冷静谨慎地完成所有工作。用户必须对他人负责。
– 切勿在酒后或服用药物后，或在感觉疲劳或身体不适时使用汽油割草机（割灌机）。
– 国家规范可能会对汽油割草机（割灌机）的使用加以限制。



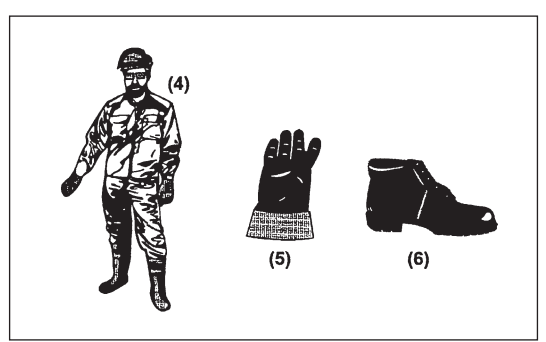
汽油割草机（割灌机）的设计用途

– 汽油割草机（割灌机）只能用于割草地、杂草、灌木丛、矮树丛，不可作其他任何诸如磨边或剪绿篱等用途。

个人防护装备

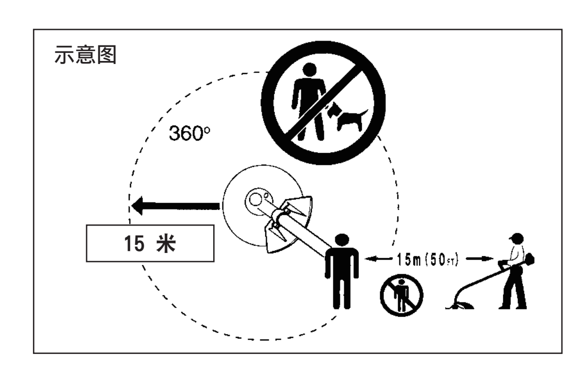


– 穿戴的衣服应具有适当的作用，并且要合身，例如，衣服要贴身，但是不能导致行动不方便。请勿佩戴珠宝，或穿戴可能被矮树丛或灌木丛挂住的衣服。
– 为避免头部、眼部、手脚受到伤害和保护听力，在汽油割草机（割灌机）的操作期间，必须穿戴如下防护装备和防护服。
– 在有飞溅物体的地方，应全程佩戴头盔。要定期检查防护头盔（1）是否有损坏，至少 5 年更换一次头盔。只能使用批准的防护头盔。
– 头盔的护目镜（2）（或防护眼镜）可以保护面部不受飞溅的碎屑或石块的伤害。在汽油割草机（割灌机）的作业期间，应全程佩戴防护眼镜或护目镜来保护眼睛。
– 穿戴适当的噪音防护装备，避免听力损伤（耳罩（3）或耳塞等）。



– 工作服（4）可以防止飞溅的石块和碎屑。
强烈建议用户穿上工作服作业。
– 特制手套（5）由厚皮革制成，手套是指定装备的一部分，在汽油割草机（割灌机）的作业期间必须全程戴手套。
– 在使用汽油割草机（割灌机）时，应全程穿上结实的有防滑鞋底的鞋子（6）。这样可以防止受伤，确保站稳身体。

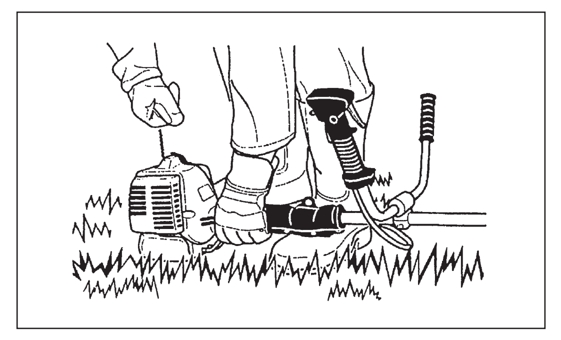
汽油割草机（割灌机）的起动

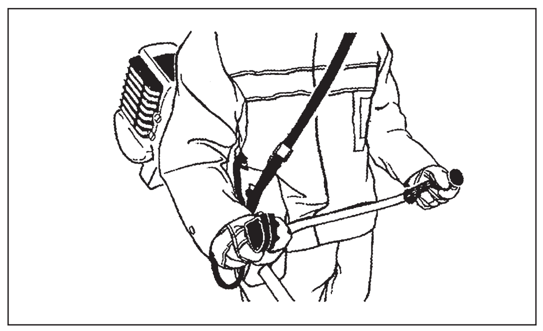


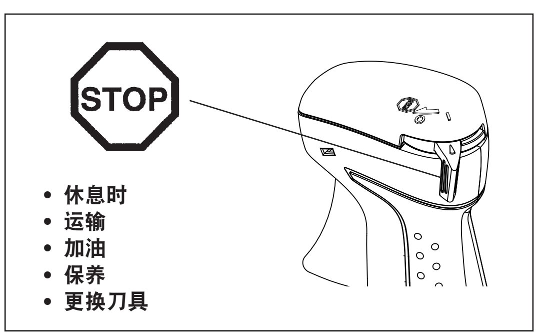
– 确保作业区域的 15 米（50 英尺）内没有儿童或其他人，同时还要留意作业区附近没有任何动物。
– 在使用割草机前，务必检查割草机的操作安全：
检查刀具的安全性、操纵杆的操作流畅性，以及操纵杆锁的功能是否正常。
– 空转期间不允许刀具转动。如果有疑问，请向经销商咨询调整事宜。检查把手是否清洁和干燥，测试起动/停止开关的功能。

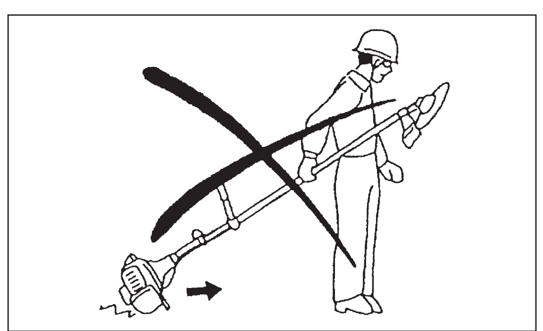
只能根据指示起动汽油割草机（割灌机）。

– 切勿使用其他任何方法来起动发动机！
– 只能将汽油割草机（割灌机）和刀具做所指定的用途。
– 只能在完成整机装配后方可启动汽油割草机（割灌机）的发动机。只能在安装所有适当的配件后方允许操作本机！
– 在启动之前，确保刀具没有接触坚硬的物体，如树枝、石块等等，因为在启动时刀具会旋转。
– 如果发生任何发动机问题，应立即关闭发动机。
– 如果刀具碰到石块或其他坚硬物体，应立即关闭发动机并检查刀具。
– 定期检查刀具有无损坏（采用敲击的测试方式检测有无细纹）。
– 只能在背上操作汽油割草机（割灌机）之前调整好的肩带后，方可操作汽油割草机（割灌机）。必须根据用户的体型大小相应调整肩带，以防使用过程中出现疲劳状况。使用过程中不得单手握住切刀。
– 在作业期间，应全程用双手握住汽油割草机（割灌机）。始终都要站稳身体。
– 操作汽油割草机（割灌机）时应避免吸入排出的气体。不能在封闭空间操作发动机（有气体中毒危险）。一氧化碳气体是无味的。
– 在休息时以及当无人看管汽油割草机（割灌机）时，请关闭发动机，并将其放到安全位置，以防危及他人或损坏割草机。
– 切勿将发热的汽油割草机（割灌机）放到干玻璃上或任何可燃材料上。
– 装配的刀具必须有适当的保护。切勿在没有保护装置的情况下操作切刀！
– 在作业期间，必须使用汽油割草机（割灌机）随附的所有保护性设施和防护装置。
– 切勿在排气消声器存在故障时操作发动机。
– 请在运输过程中关闭发动机。
– 在长途运输期间，必须始终使用本设备附带的刀具保护。
– 在汽车运输过程中，确保汽油割草机（割灌机）的位置安全可靠，避免燃油泄漏。
– 在运输汽油割草机（割灌机）时，确保油箱完全清空。
– 在从卡车上卸下汽油割草机（割灌机）时，切勿让发动机掉地，否则可能会严重损坏油箱。
– 除紧急情况以外，切勿将汽油割草机（割灌机）掉落或投掷到地面，否则可能严重损坏汽油割草机（割灌机）。
– 谨记：在移动本设备时，要将整个设备从地面上提起来。拖动油箱是极其危险的，会造成油箱损坏和燃油泄漏，可能会发生火灾。



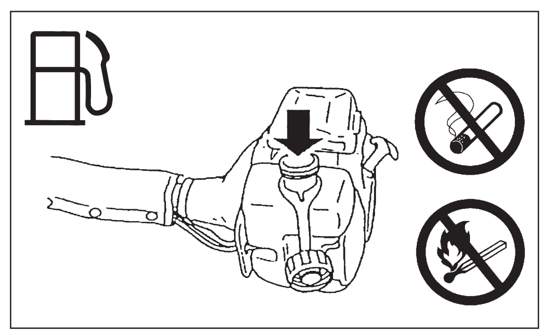


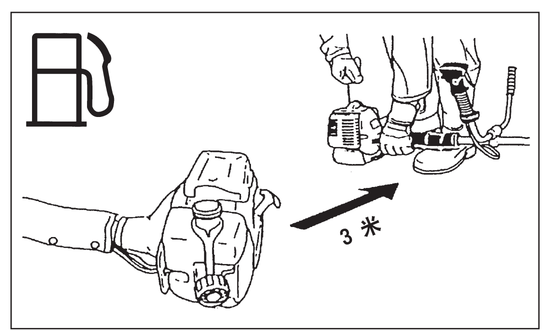




加油

– 请在加油时关闭发动机，并远离明火，禁止吸烟。
– 避免皮肤与矿物油产品接触。切勿吸入燃油蒸汽。在加油过程中应全程佩戴防护手套。定期更换和清洁防护服。
– 小心操作，不要溅出燃油或润滑油，以防污染土壤（环保）。在溅出燃油后，马上清洁汽油割草机（割灌机）。
– 不要让燃油接触衣服。如果燃油溅到衣服上，应立即换衣服（以防衣服着火）。
– 定期检查油箱盖，确保油箱盖紧密固定、没有泄漏。
– 小心拧紧油箱盖。换一个地方启动发动机（至少要距离加油的地方 3 米）。
– 切勿在封闭的空间加油。地面上会积累燃油蒸汽（有爆炸危险）。
– 只能用批准的容器运输和存放燃油。确保儿童不会接触到所存放的燃油。





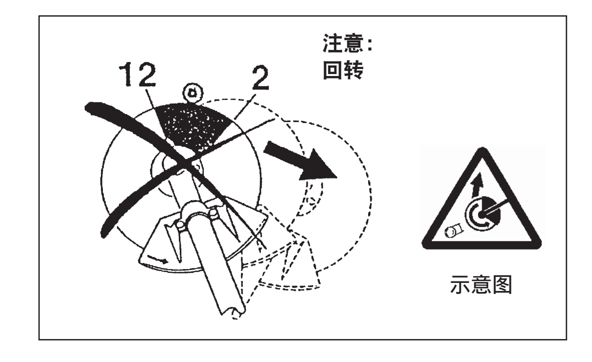
操作方法

– 只能在采光好、能见度高的情况下使用汽油割草机（割灌机）。在冬季时，应多加留意湿滑区域、冰雪等（有滑倒的危险）。始终要站稳身体。
– 切勿在高出腰部的位置进行切割。
– 切勿站在梯子上操纵汽油割草机（割灌机）。
– 切勿攀爬到树上来使用汽油割草机（割灌机）。
– 切勿在不稳的表面上执行操作。
– 清除工作区域内的沙石、钉子等等。
  外部颗粒可能会损坏刀具，导致十分危险的回转。
– 在开始切割前，刀具必须达到全速。



回转

– 在操作汽油割草机（割灌机）时，有可能发生不受控制的回转。
– 在 12 点钟到 2 点钟之间的刀片部分进行切割时，极有可能发生这种情况。
– 切勿在 12 点钟到 2 点钟之间的部分使用汽油割草机（割灌机）。
– 切勿对灌木丛和树木等直径超过 3 厘米的固体使用汽油割草机（割灌机）的这部分刀片，否则汽油割草机（割灌机）会在大力作用下发生偏转，导致受伤的危险。

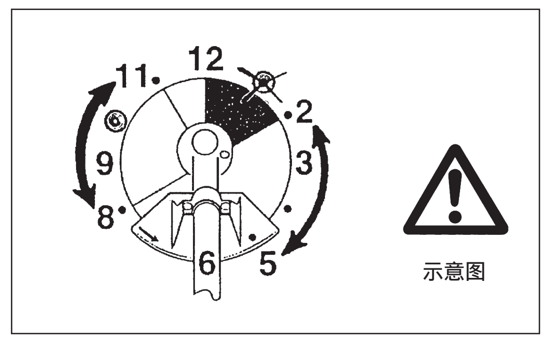


示意图

防止回转

要避免发生回转，请遵守以下事项：

– 在 12 点钟到 2 点钟之间的刀片部分操作会有极大危险，尤其是在使用金属刀具时。
– 应在 11 到 12 点钟，以及 2 点钟到 5 点钟之间的刀片部分执行切割操作，只能由受过训练的有使用经验的操作人员执行操作，并且不能危及他人。
  在 8 点钟到 11 点钟之间的刀片部分可以很轻松地执行操作，并且几乎不存在回转的风险。

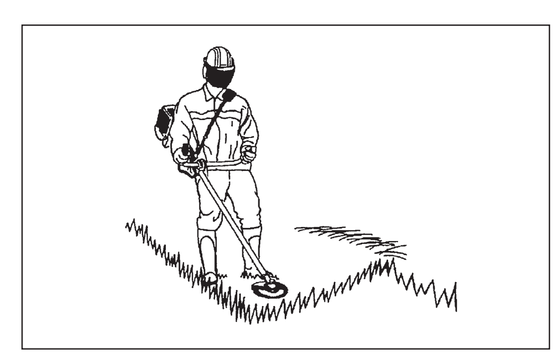


示意图

刀具

只能为所要完成的工作选择正确的刀具。

带有刀片、尼龙切割头的 EM2650UH、EM2651UH、EM2650LH、EM2651LH
用于切割浓密的材料，例如杂草、长的较高的草、灌木丛、灌木、矮树丛、树丛等等（厚度的最大直径为 2 厘米）。在执行此类切割作业时，应从右至左以半圆形均匀地摆动汽油割草机（割灌机）（和使用长柄镰刀相似）。



保养指示

– 在开始工作前，必须检查切刀的状况，特别要检查防护装置的刀具以及肩带的状况。应特别留意切割刀片，必须保证刀片的充分锋利。
– 在更换或打磨刀具时，应关闭发动机，拔下火花塞插头，在清洁切刀或刀具时也要如此。

切勿矫直或焊接已损坏的刀具。

- 请在操作汽油割草机（割灌机）时尽量降低噪音和减少污染。尤其要检查化油器的设置是否正确。
- 定期清洁汽油割草机（割灌机），检查螺丝和螺母是否紧固。
- 切勿在明火附近维修或存放汽油割草机（割灌机）。
- 应将汽油割草机（割灌机）存放在锁好的房间，并清空油箱。

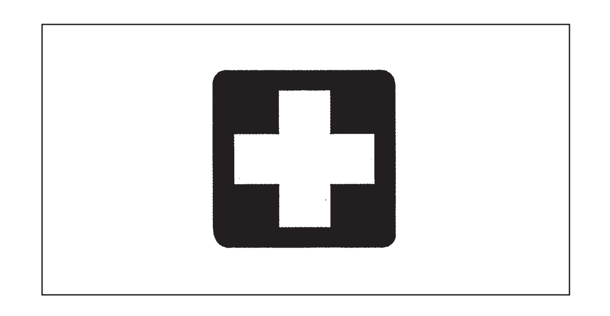


请遵守相关商贸协会或保险公司发布的相关事故防范规定。
切勿改装汽油割草机（割灌机），否则会危及您的安全。

由用户执行的保养或检修工作，仅限指导手册中所述的活动。其他所有工作必须由授权的服务代理完成。只能使用由牧田发布或提供的原厂零件或配件。
使用未经批准的配件或工具会增大事故风险。
对于因使用未经批准的刀具、刀具的固定装置或配件导致的事故或损害，牧田不承担任何责任。

急救

确保切割操作区附近有急救箱。应立即更换从急救箱中取出的物品。

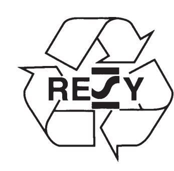


请在求助时提供以下信息：

- 事故地点
- 发生了什么事故
- 伤者的电话号码
- 受伤的类型
- 姓名

包装

为防止运输过程中发生损坏，牧田汽油割草机（割灌机）包装在两个保护性的硬纸板箱中。硬纸板箱是一种基础原材料，可以重复使用或回收（废纸回收）。





EM2650UH、EM2650LH 的技术数据

型号		EM2650UH	EM2650LH
		车式把手	环式把手
尺寸：长 x 宽 x 高（不含刀片）	mm	1,765 x 620 x 474	1,765 x 330 x 264
质量（不含塑料防护装置和刀片）	kg	5.5	5.1
体积（油箱）	L	0.6	
体积（油箱）	L	0.08	
发动机排量	cm^3	25.4	
最大发动机性能	kw	0.77 (7,000 min^{-1} 时)	
在建议的轴最大旋转频率时的发动机速度	min^{-1}	8,500	
最大旋转速度（相应）	min^{-1}	6,500	
最大油耗	kg/h	0.33	
最大具体油耗	g/kwh	408	
空转速度	min^{-1}	3,000	
离合器接合速度	min^{-1}	3,900	
化油器	类型	WALBRO WYL	
点火系统	类型	固态点火	
火花塞	类型	NGK CMR4A	
电极间距	mm	0.7 - 0.8	
燃油		车用汽油	
发动机油		API 类、 SF 级或更高级别的 SAE 10W-30 润滑油（汽车的 4 缸发动机）	
刀具（刀片直径）	mm	230	
齿轮比		14/19	

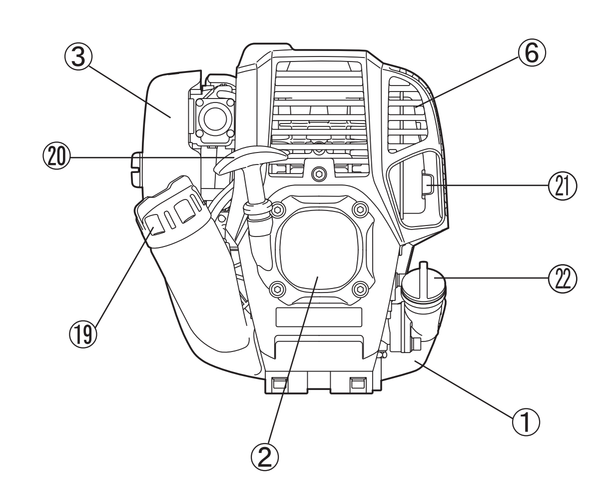
EM2651UH、EM2651LH 的技术数据

型号		EM2651UH	EM2651LH
		车式把手	环式把手
尺寸：长 x 宽 x 高（不含刀片）	mm	1,765 x 620 x 474	1,765 x 330 x 264
质量（不含塑料防护装置和刀片）	kg	5.6	5.2
体积（油箱）	L	0.6	
体积（油箱）	L	0.08	
发动机排量	cm^3	25.4	
最大发动机性能	kw	0.77（7,000 min^{-1} 时）	
在建议的轴最大旋转频率时的发动机速度	min^{-1}	8,500	
最大旋转速度（相应）	min^{-1}	6,500	
最大油耗	kg/h	0.33	
最大具体油耗	g/kwh	408	
空转速度	min^{-1}	3,000	
离合器接合速度	min^{-1}	3,900	
化油器	类型	WALBRO WYL	
点火系统	类型	固态点火	
火花塞	类型	NGK CMR4A	
电极间距	mm	0.7 – 0.8	
燃油		车用汽油	
发动机油		API 类、 SF 级或更高级别的 SAE 10W-30 润滑油（汽车的 4 缸发动机）	
刀具（刀片直径）	mm	230	
齿轮比		14/19	

零件名称

EM2650UH
EM2651UH

EM2650LH
EM2651LH



CS	零件名称
1	油箱
2	反绕式起动器
3	空气净化器
4	I-O 开关（开 / 关）
5	火花塞
6	排气消声器
7	离合器箱
8	后握柄
9	吊钩
10	把手
11	控制杆
12	控制线
13	轴柄
14	保护装置
15	齿轮箱 / 头箱
16	把手架
17	刀片
18	尼龙切割头
19	油箱盖
20	起动器旋钮
21	排气管
22	油位表

安装把手

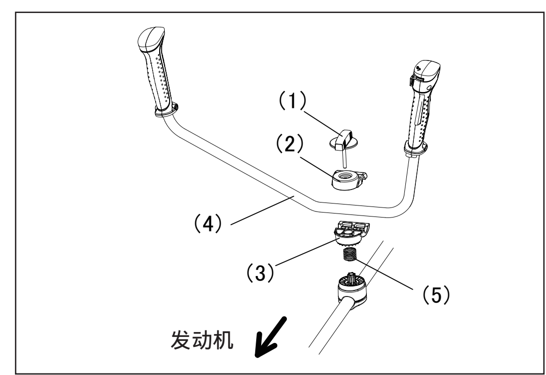
注意：在对汽油割草机（割灌机）执行任何操作前，均应关闭发动机，并从火花塞上拔下插头。
始终要戴好防护手套！
注意：只有在完全组装好汽油割草机（割灌机）后方可启动割草机。



对于车式把手型号的割草机

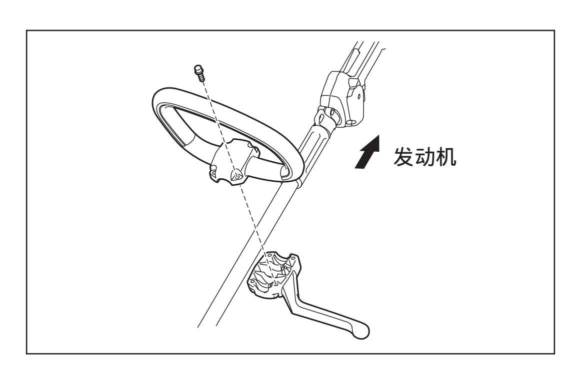
– 拧松旋钮（1）。
– 将把手（4）安装在把手夹（2）和把手座（3）之间。
– 将把手（4）调整到舒适的操作位置，然后用手拧紧旋钮（1）进行固定。

注意：切勿忘记安装弹簧（5）。



对于环形把手的割草机

– 在割草机左侧安装一块挡板，由挡板和把手共同来为操作员提供保护。
– 勿将环形把手的位置调整地太过靠近控制夹。把手和控制夹之间的距离不小于 250 mm。
（为此专门提供了一个定距环。）



安装保护装置

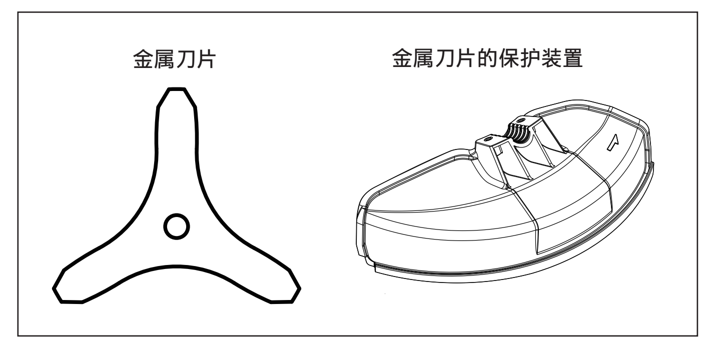
遵守相关的安全规定，只采用图表中所示的工具/保护装置的组合。

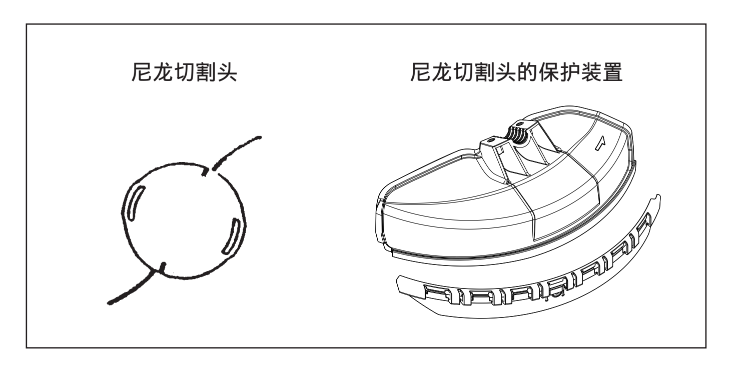


确保使用原厂的牧田刀片或尼龙切割头。

- 刀片必须充分打磨，没有裂纹或破损。如果刀片在操作过程中碰到石块，请立即关闭发动机并检查刀片。
- 每操作三个小时打磨或更换一次刀片。
- 如果尼龙切割头在操作过程中碰到石块，请立即关闭发动机并检查尼龙切割头。

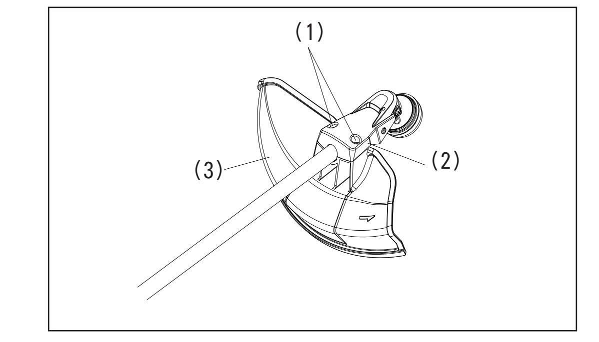
注意：为个人安全起见，以及为了遵守事故防范规定，始终应安装适当的保护装置。
不允许在未安装防护装置的情况下操作本机。
刀片的外径必须为 230 mm（9 - 1/16”）。切勿使用外径超过 230 mm（9 - 1/16”）的刀片。





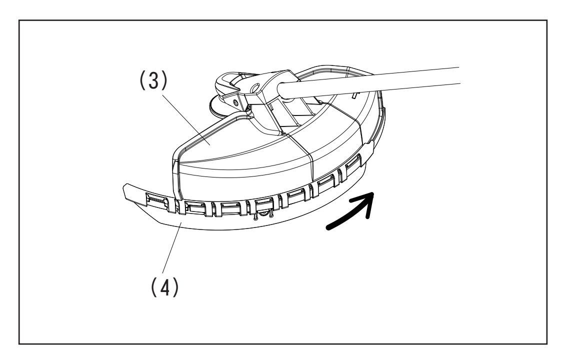
- 在使用金属刀片时，请用两个 M6 x 30（1）螺栓将保护装置（3）固定到夹具（2）上。

注意：均匀地拧紧左右两边的螺栓，使夹具（2）和保护装置（3）之间的间距一致。
否则，保护装置有时可能无法正常工作。

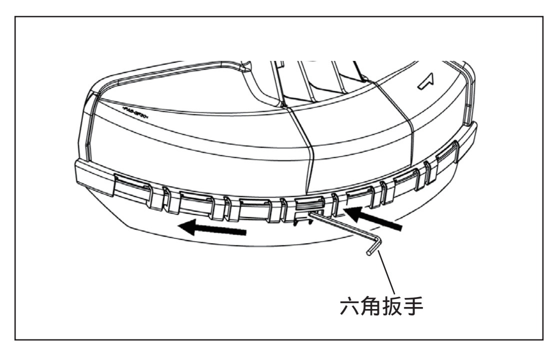


- 如果使用的是尼龙绳切刀，务必将尼龙绳切刀保护装置（4）安装到金属刀片保护装置（3）上。
- 如图所示，将尼龙绳切刀保护装置（4）从金属刀片保护装置（3）的侧面滑入，将尼龙绳切刀保护装置安放就位。
- 清除切割尼龙绳切刀保护装置（4）的尼龙绳的切刀上粘附的的尼龙带。

注意：确保充分推入尼龙绳切刀保护装置（4），直至其固定到位。
小心不要在切割尼龙绳时被切刀伤到。



- 如要取下尼龙绳切刀保护装置（4），请将六角扳手套入金属刀片保护装置（3）的凹槽上，推动扳手，同时滑动尼龙绳切刀保护装置（4）。

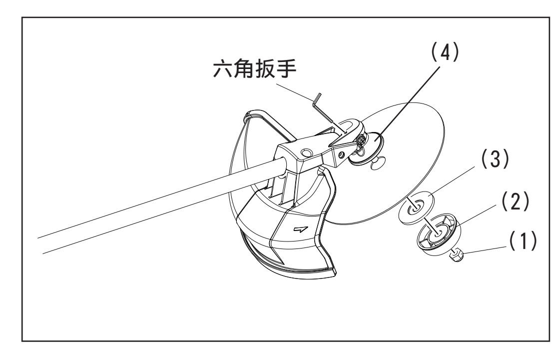


安装刀片或尼龙切割头

将割草机翻倒过来，即可轻松更换刀片或尼龙切割头了。



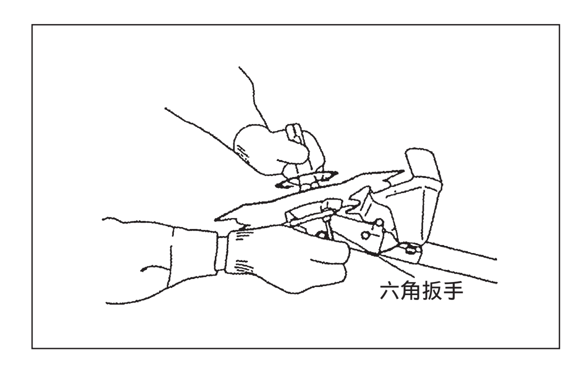
– 将六角扳手插入齿轮箱的孔中，用六角扳手转动垫片（4）直至其锁紧为止。
– 用套筒扳手拧松螺母（1）（左旋螺纹），拆下螺母（1）、外盖（2）和夹具垫圈（3）。



仍然使用六角扳手安装刀片

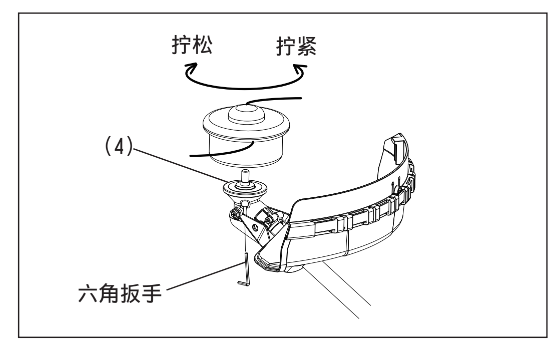
– 刀片安装到轴柄上，让垫片的导轨（4）啮合刀片中的轴孔。安装夹具垫圈（3）、外盖（2），并用螺母（1）固定刀片。
[拧紧扭矩：13 - 23 N-m]

注意： 在操作刀片时，应全程戴好手套。
注意： 固定刀片的螺母（和弹簧垫圈）是易耗件。如果弹簧垫圈有任何磨损或变形，请更换螺母。

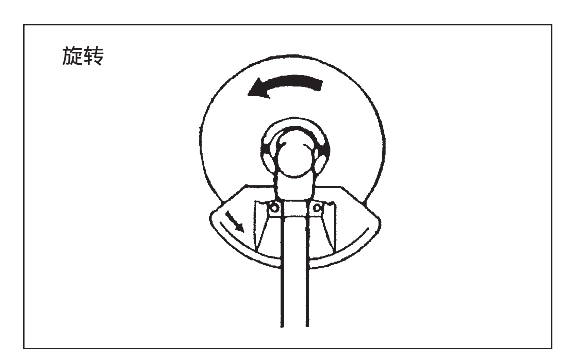


安装尼龙切割头

– 装尼龙切割头时，无需使用夹具垫圈（3）、外盖（2）和螺母（1）。尼龙切割头应位于垫圈（4）上方。
– 将六角扳手插入齿轮箱的孔中，用六角扳手转动垫片（4）直至其锁紧为止。
– 然后逆时针旋转尼龙切割头，将其旋到轴柄上。
– 取下六角扳手。




– 确保刀片可以顺畅地向左旋转。



检查发动机的油的情况，并进行加油

– 在发动机冷却时，执行以下程序。
– 设置发动机水平，取下油盖（图 1），检查所加的油是否在油管的上下限标记之间（图 2）。
– 当油不足时（油面接近下限标记）时加油（图 3）。
– 外部标记的附近区域是透明的，因此无需打开油盖即可检查内部油量。但是，如果油管特别脏时，可能影响观察，因此必须检查油管内分级部分的油面。
– 作为参考，注油时间约为 10 小时（注油 10 次 或 10 个油箱）。
如果油的颜色发生改变或者混入了污垢，请更换新油。（有关换油间隔时间和更换方法，请参考第 19 页）

推荐使用的油：API 类、SF 级或更高级别的 SAE 10W-30 润滑油（汽车的 4 缸发动机）
油量：　　　约 0.08L

注意：如果发动机没有保持直立，油可能会进入发动机，也有可能导致加油过量。
如果油位超出限制，可能会污染油，或者在白色烟雾的作用下着火。

换油重要事项 1：“油位表”
– 清除加油口附近的粉尘或污垢，拆下油位表。
– 不要让拆下的油位表粘上沙土或粉尘。否则，粘附到油位表上的沙土或粉尘可能导致油的循环出现异常或磨损发动机零件，从而导致故障。

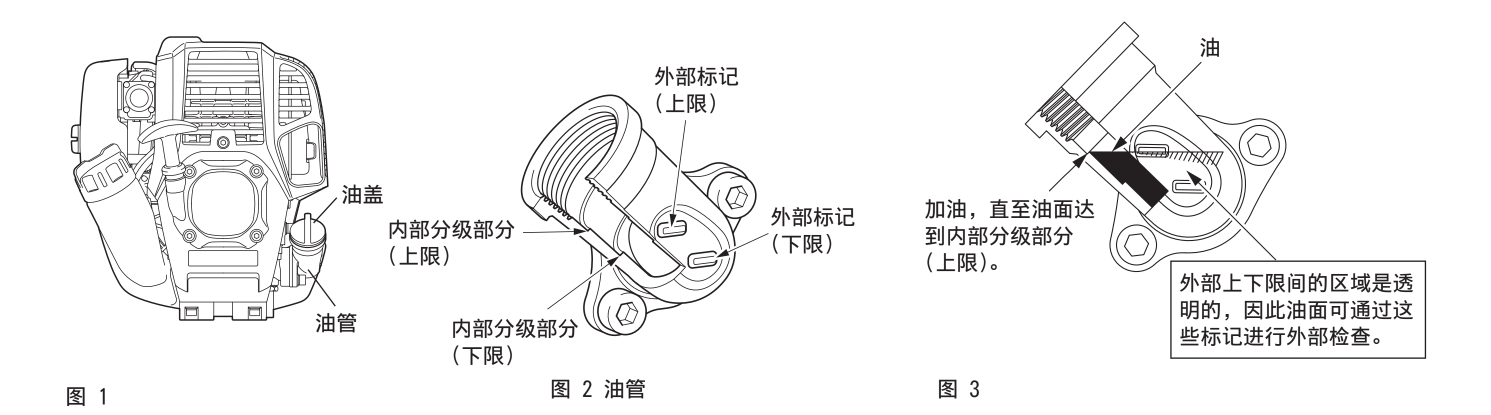
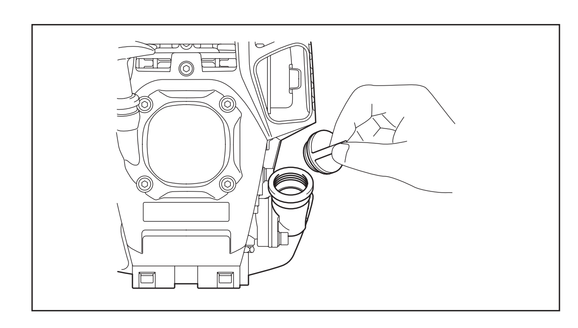
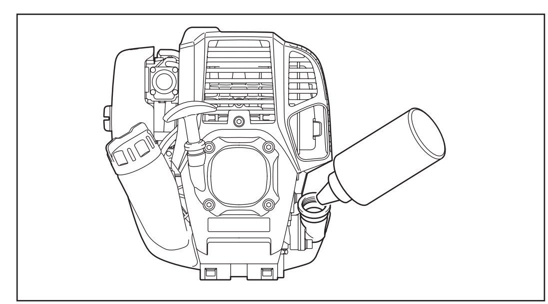


图 1　　图 2 油管　　图 3

(1) 让发动机保持水平，拆下油盖。



(2) 注油至上限标记。(参见图 3)
注油时使用油瓶。



(3) 牢固拧紧油盖。如果不够紧固，可能会漏油。

注意

- 发动机在倾斜位置时，不要更换燃油。
- 在发动机倾斜时更换燃油，将导致溢油，引起燃油污染和/或白色烟雾。

换油重要事项 2："如果有油溅出"

– 如果有油溅出到油箱和发动机主体之间的地方，油会被吸入冷却空气进入口，从而污染发动机。确保在开始操作前擦除溅出的油污。

加油

油的处理

处理燃油时务必极其小心。燃油可能包含类似于溶剂的物质。只能在通风良好的室内或在户外加油。切勿吸入燃油蒸汽，并远离燃油。如果多次接触到燃油或长时间接触燃油，可能会造成皮肤干燥，导致皮肤病或过敏反应。如果燃油进入眼睛，应用水清洗眼睛。如果眼睛仍觉得刺激，请联系医生。

燃油的贮藏期

即使是用特殊容器将燃油贮藏在通风良好、有遮盖的地方，燃油也最多只能用 4 周。
如果没有使用特殊容器，或者容器没有遮盖，燃油在一天之内就可能变质。

割草机和油箱的存放

– 将机器和油箱放到阴凉之处，避免阳光直射。
– 切勿将燃油放到室内或卡车上。

燃油

割草机的发动机是四缸发动机。确保使用车用汽油（普通汽油或高级汽油）。

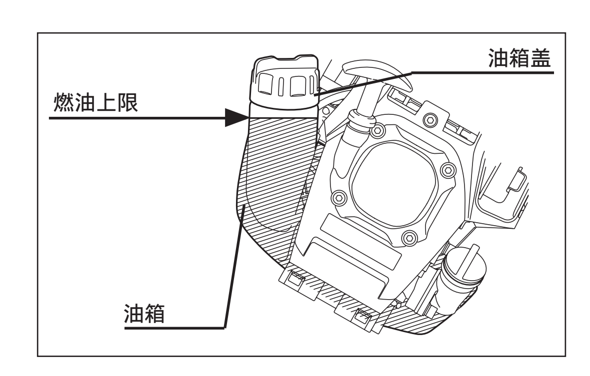
关于燃油的重要事项

– 切勿使用含有发动机油的汽油混合物。否则，将导致碳积累过多或造成机械故障。
– 使用变质的油将导致启动异常。

加油

警告：严禁易燃品

使用的汽油：车用汽油（无铅汽油）



– 稍微拧开一点油箱盖，以确保不存在气压差。
– 拆下油箱盖进行加油，倾斜油箱，将加油口朝上，以放出空气。（切勿将油加到加油口。）
– 擦净油箱盖周围，防止外部物质进入油箱。
– 加油后，紧密固定油箱盖。

- 如果油箱盖上有裂纹或破坏，应进行更换。
- 油箱盖是易耗品，因此应每隔两三年更换一次。

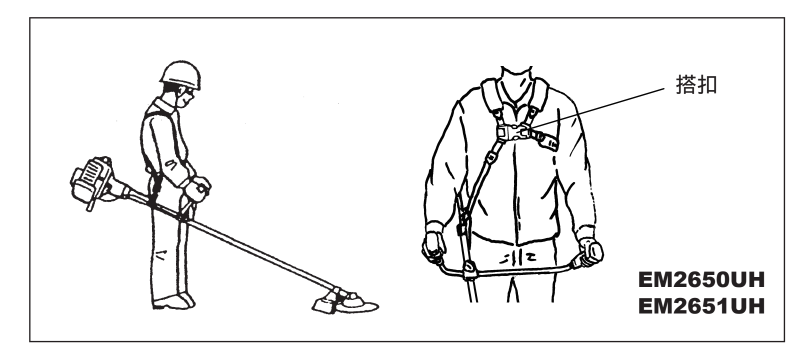
割草机的正确处理

肩带的安装

– 调节肩带长度，使刀片平行于地面。

对于 EM2650UH、EM2651UH

注意： 小心不要将衣服等物品缠到搭扣里面。

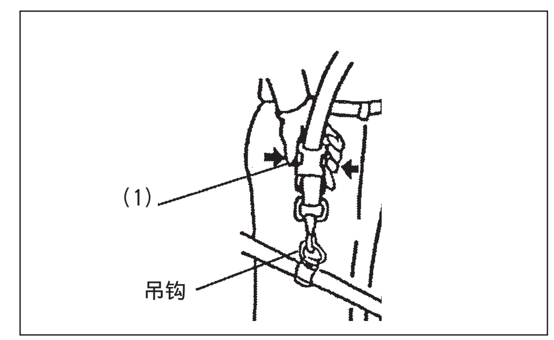


卸除

对于 EM2650LH、EM2651LH

– 在紧急情况下，推两端的凹槽（1）可从身上卸下割草机。此时必须极其小心地控制割草机。切勿让割草机转向你本人或工作区域附近的其他人。

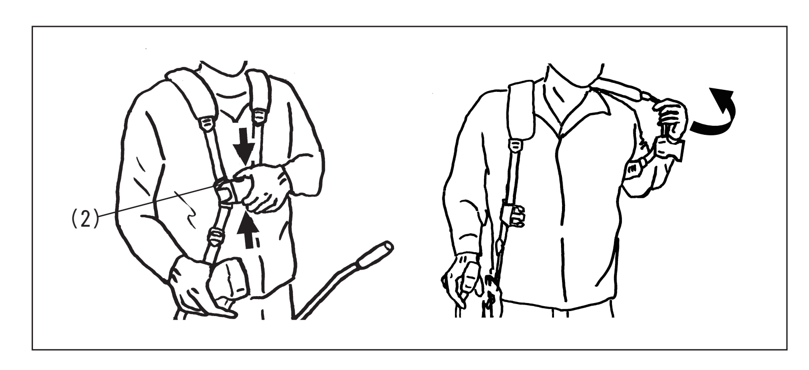
警告：若未能完全控制住割草机，可能导致严重伤害乃至死亡。



对于 EM2650UH、EM2651UH

– 在紧急情况下，推两端的凹槽（2）可从身上卸下割草机。此时必须极其小心地控制割草机。切勿让割草机转向你本人或工作区域附近的其他人。

警告： 若未能完全控制住割草机，可能导致严重伤害乃至死亡。



关于操作和如何停止操作的重要事项

务必遵守相关的事故防范规定!



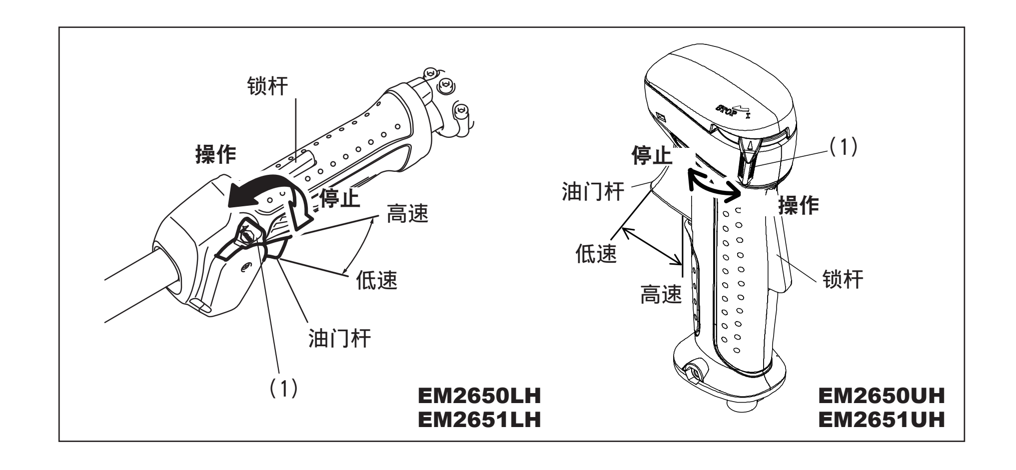

起动

至少要离加油位置 3 米。将汽油割草机（割灌机）放到干净地面上，小心不要让刀具接触到地面或其他任何物体。

A: 冷起动

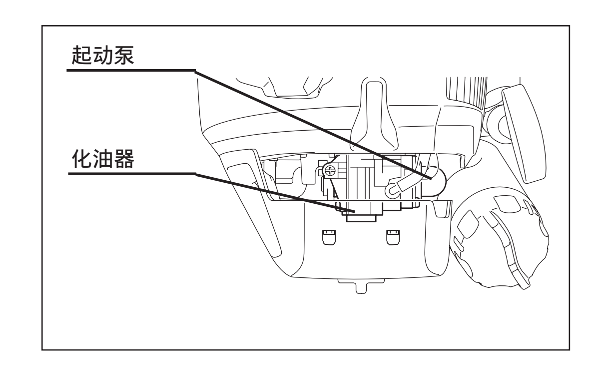
1） 在平坦的地方设置割草机。

2） 将 I-O 开关（1）设到“操作”位置。



3） 起动泵

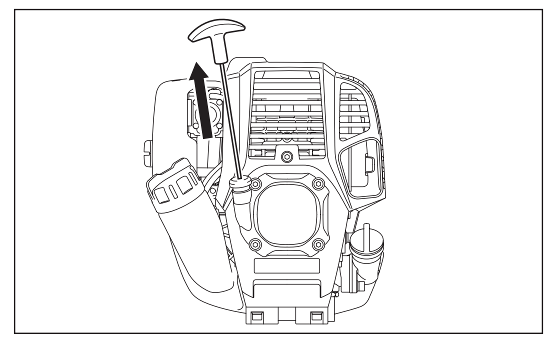
继续推起动泵，直至燃油进入起动泵。（一般推 7 至 10 下燃油就可以进入起动泵。）
如果起动泵推的太多，剩余的汽油会回流到油箱中。



4） 反冲起动器

轻轻拉起动器旋钮，直至达到拉不动的程度（压缩点）。然后返回起动器旋钮，并用力拉旋钮。

切勿将绳索拉的过满。拉好起动旋钮后，切勿马上松手。应按住旋钮，直至返回其原始点。



5） 预热操作

持续预热两三分钟。

注意：对于进入过多燃油的情况，请取下火花塞，缓慢拉动起动器把手，以除去过量的燃油。另外还要干燥火花塞的电极部分。

操作期间应注意：

如果油门杆在空载的状态下处于全开位置，发动机转速将增加至每分钟 10,000 转或更高。切勿在高于所需速度的情况下操作发动机，其适当的速度为每分钟 6,000 至 8,500 转。

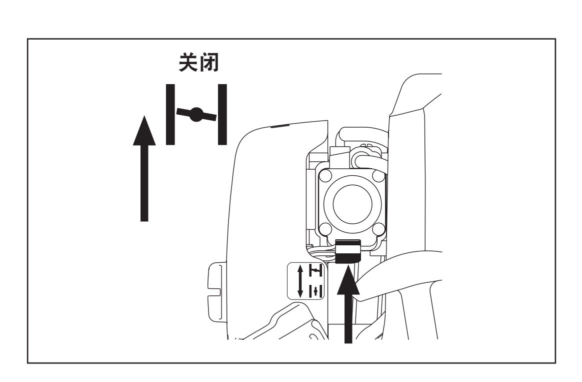
B：预热后起动

1） 反复推起动泵。
2） 将油门杆放到空转位置。
3） 用力拉反冲起动器。
4） 如果很难起动发动机，可将节流阀打开约 1/3。
小心刀片可能会转动。

有时，如冬季时，启动发动机困难时

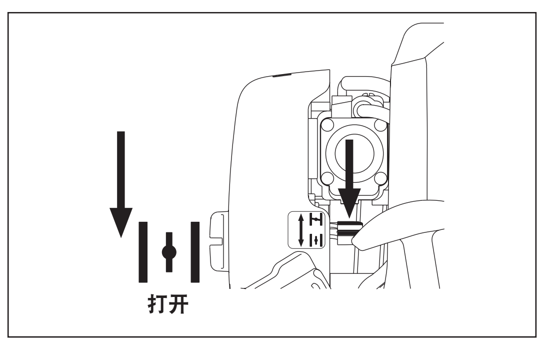
启动发动机时，按以下程序操作气门阀杆。

- 执行启动步骤 1）到 3）后，设置气门阀杆为“关闭”位置。
- 实施启动步骤 4）并启动发动机。
- 发动机启动后，设置气门阀杆为“打开”位置。
- 实施启动步骤 5）并完成预热。



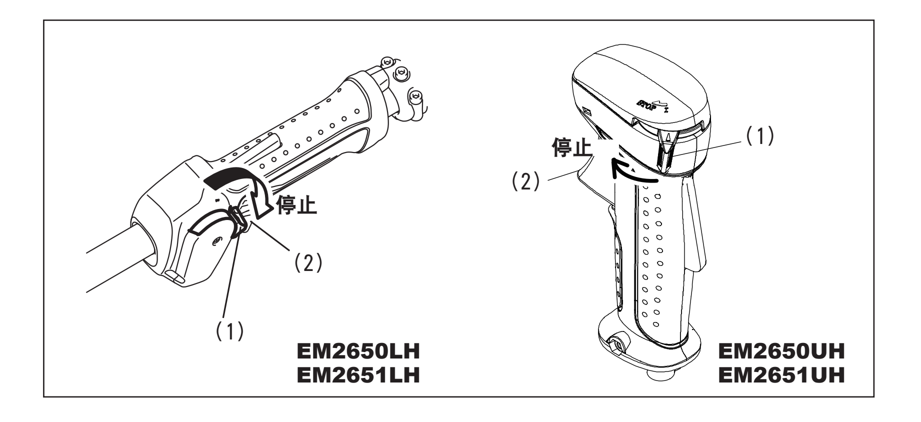
注意： 如果听到“嘣”（爆炸声）并且发动机停止，或在气门阀杆工作前刚启动的发动机停止了，将气门阀杆回转到“打开”位置，再次按启动旋钮数次以启动发动机。

注意： 如果气门阀杆在“关闭”位置，而启动器旋钮仅重复按下，则会吸入太多的油，将引起发动机启动困难。



停止

1）完全释放油门杆（2），当发动机 rpm 降低时，将 I-O 开关设到“停止”位置，发动机就会停止。
2）注意，切割头可能不会马上停止，应让其完全慢下来。

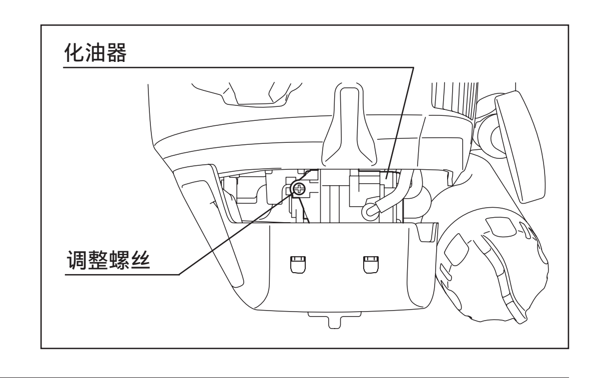


调整低速旋转（空转）

当需要调整低速旋转（空转）时，应通过化油器调整螺丝进行调整。

检查低速旋转

– 将低速旋转设到 3,000 转/分钟。
  如果需要更改转速，可以用十字螺丝起子调节调整螺丝（如图的左侧所示）。
– 向右旋转调整螺丝，将增快发动机的旋转。向左旋转调整螺丝，则将减慢发动机的旋转。
– 化油器一般在发货之前就已经进行了调整。如果需要重新调整，请联络授权的服务代理。

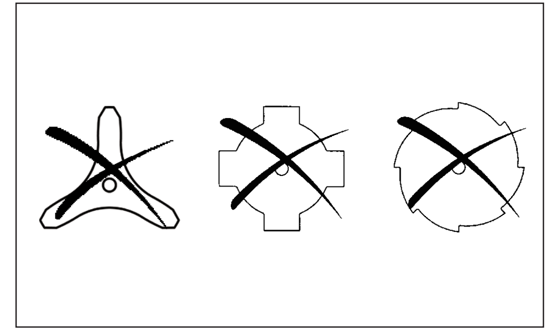


重磨刀具



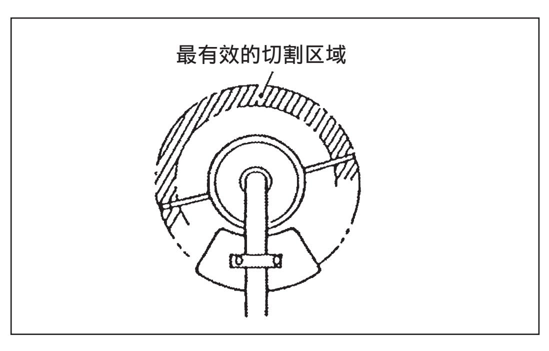
注意：只能由授权的机构重磨下述刀具。手工重磨刀具，将导致刀具不平衡，从而造成设备振动和损坏。
– 刀片
  授权的服务代理提供专业的重磨服务和调平服务。

注意：要提高刀片的使用寿命，可以将刀片翻过来用，直到两个切边都变钝。



尼龙切割头

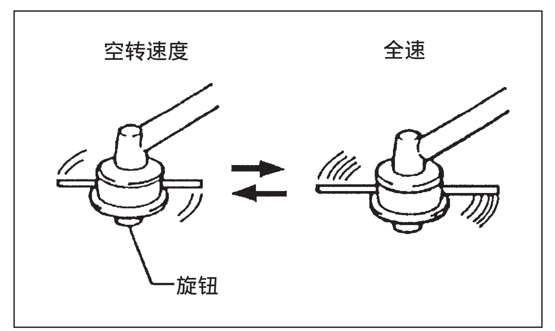
尼龙切割头为双线切割头式，可采用自动机制和“碰撞与进给”机制。
通过增大或减小 rpm 所引起的离心力的变化，尼龙切割头可自动进给适当长度的尼龙绳。但为更高效地割软草，应将尼龙切割头撞击地面，以进给多余的尼龙绳（如操作部分所示）。



操作

– 将尼龙切割头速度增大到约 6,000 转/分钟。
  不适合采用低速（低于 4,800 转/分钟），尼龙绳在低速下不会正确进给。
– 最有效的切割区域为图中的阴影区域。

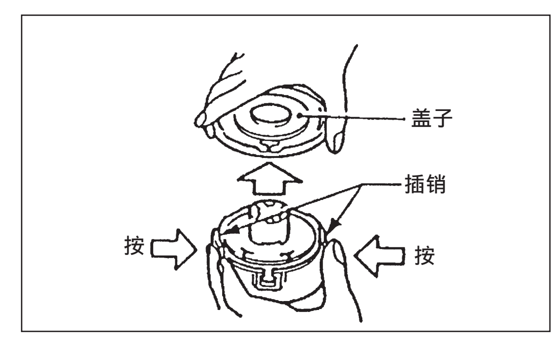
如果尼龙绳没有自动进给，请执行以下操作：
1．释放油门杆使发动机空转，然后彻底压住油门杆。重复该过程，直至尼龙绳进给到适当的长度。
2．如果尼龙绳太短，无法采用以上程序自动进给，应将尼龙切割头的旋钮撞击地面，来进给尼龙绳。
3．如果执行第 2 个程序没有进给尼龙绳，应执行“更换尼龙绳”中所述的操作，来绕回/更换尼龙绳。



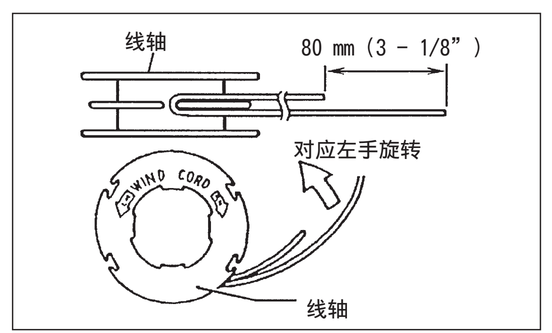
更换尼龙绳

– 首先，停止发动机。

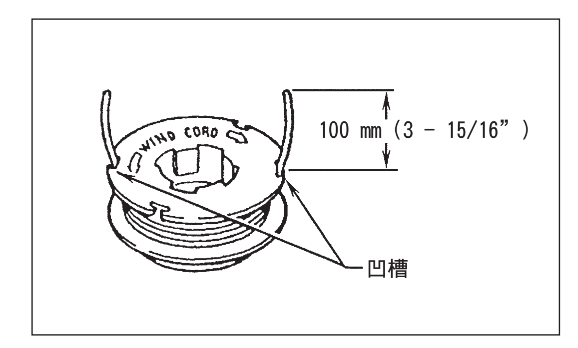
– 按下插销，升高盖子，然后取下线轴。

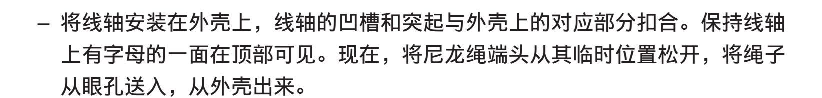


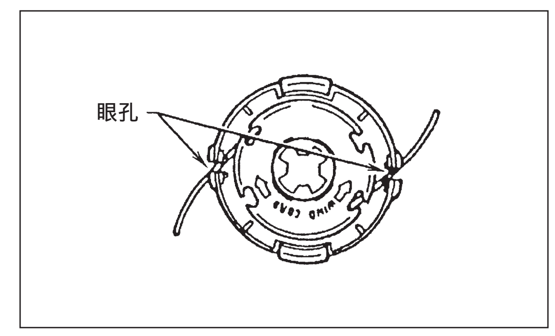
– 将新尼龙绳的中央勾入线轴中央的凹槽，尼龙绳的一端比另一端延长约 80 mm（3 – 1/8”） 或更多。
然后按头旋转的方向将两个端头牢牢固定在线轴上（线轴的侧面 LH 表示左手方向，RH 表示右手方向）。



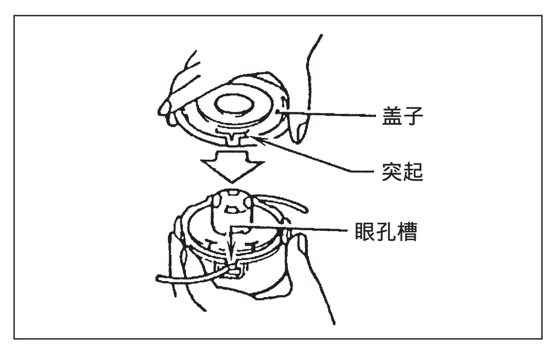
– 缠绕约 100 mm（3 – 15/16”）长的尼龙绳，让尼龙绳的末端通过线轴端上的凹槽临时钩住。




– 将线轴安装在外壳上，线轴的凹槽和突起与外壳上的对应部分扣合。保持线轴上有字母的一面在顶部可见。现在，将尼龙绳端头从其临时位置松开，将绳子从眼孔送入，从外壳出来。



– 将盖子下部的突起与眼孔的槽子对准。
然后将盖子推紧在外壳上并固定。



维修指导

注意：在对汽油割草机（割灌机）执行任何操作前，均应关闭发动机，并从火花塞上拔下插头（请参阅“检查火花塞”）。
始终要戴好防护手套!

为确保较长的使用寿命，避免损坏设备，应定期执行以下维修操作。

日常检查和保养

– 在操作前，检查割草机上的螺丝是否松动或是否缺少了零件。尤其要注意刀片或尼龙切割头的紧固程度。

– 在操作之前，始终要检查冷气通道和汽缸散热片是否堵塞。
根据需要进行清洁。

– 使用后执行以下日常作业：
  - 清洁汽油割草机（割灌机）的外部，检查有无损坏。
  - 清洁空气过滤器。在多尘环境下进行操作时，一天内应多次清洁过滤器。
  - 检查刀片或尼龙切割头有无损坏，确保其安装稳固。
  - 检查空转速度和接合速度是否有显著的不同，以确保在发动机空转时刀具也处于静止状态（如果需要，可降低空转速度）。
    如果在空转下刀具仍继续运转，请咨询最近的授权服务代理。

– 检查 I-O 开关、锁杆、控制杆和锁定按钮是否能正常使用。

更换发动机油

变质的发动机油将极大缩短滑动零件和旋转零件的使用寿命。确保检查更换期限和更换质量。

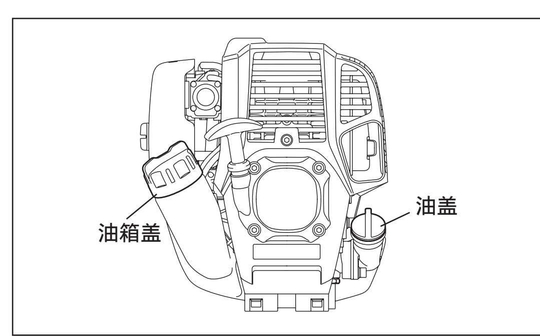


注意：一般在刚关闭发动机时，发动机主体和发动机油都是热的。在换油时，应确认发动机主体和发动机油已充分冷却。否则可能会导致烫伤。

注意：如果所加的油超出限制，可能会被污染，或者在白色烟雾的作用下着火。

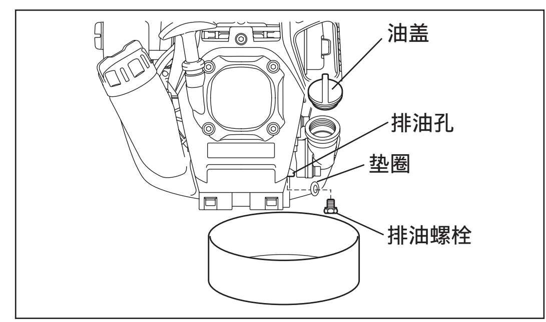
更换间隔： 刚开始每操作 20 个小时更换一次，后面每操作 50 小时更换一次。
推荐使用的油： API 类、SF 级或更高级别的 SAE 10W-30 润滑油（汽车的 4 缸发动机）

在换油时，请执行以下程序。
1） 确认油箱盖紧固。
2） 将大容器（油盘等）置于排油孔下方。



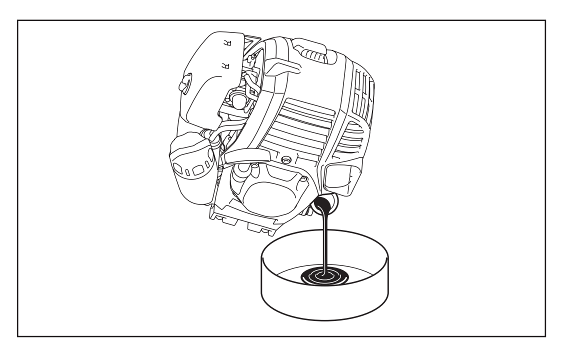
3） 取下排油螺栓，然后取下油盖，让油从排油孔中排出。
此时，确保没有放错排油螺栓垫圈，或弄脏了任何取下的组件。

4） 当所有的油都排空了后，装上垫圈和排油螺栓，并将排油螺栓装紧，这样就不会松动引起漏油。
* 使用抹布将螺栓和设备上的油完全擦去。

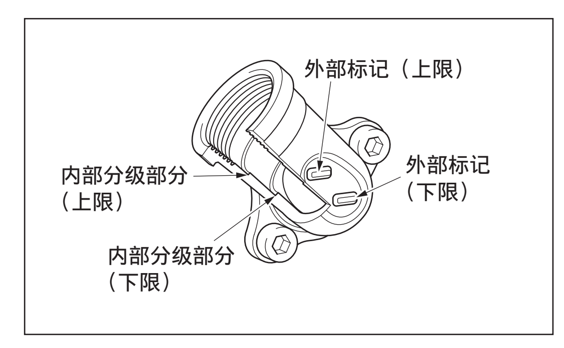


可选排油方法

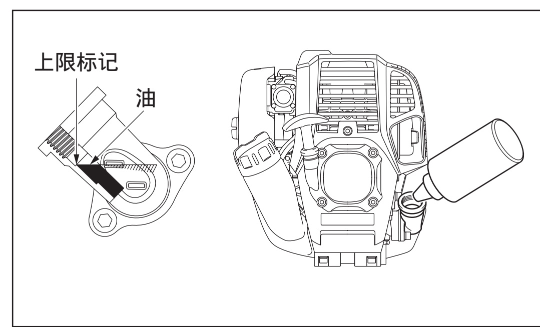
取下油盖，将汽油割草机（割灌机）朝注油孔倾斜，然后排油。
将油收集进容器中。



5） 设置发动机水平，将新油逐渐注入，至其上限标记。



6） 注油后，牢牢盖紧油盖，防止松开导致漏油。
如果油盖没有盖紧，可能会泄露。



关于油的重要事项

– 不得将更换过的发动机油丢弃到垃圾箱、土壤或下水道里。油的处理有法律规定。在处理油时，应始终遵守相关的法律法规。如有疑问，请联系授权的服务代理。
– 即使是没有使用过的油，也有可能变质。请定期进行检查和更换（每 6 个月换一次新油）。

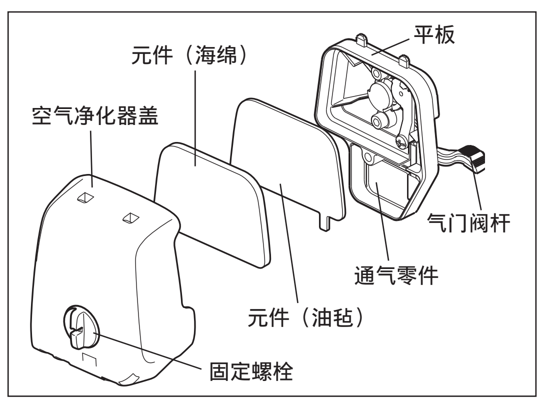
空气净化器的清洁



危险：严禁易燃品

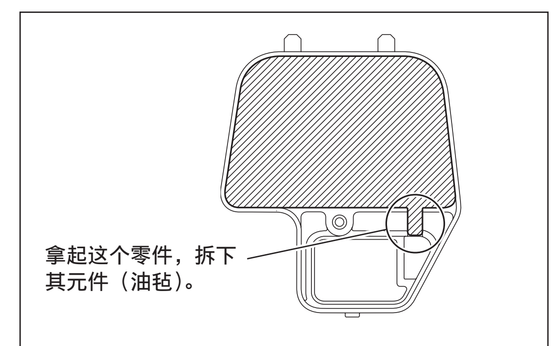
清洁和检查的间隔：每天（每操作 10 个小时）

– 将气门阀杆转到全关位置，关闭化油器以免进入粉尘或污垢。
– 松开空气净化器盖安装螺栓。
– 拉净化器盖，并取下空气净化器盖。
– 如果有油粘在元件（海绵）上，应用力擦净。
– 对于重度污染：
  1）取下元件（海绵），将元件浸入温水或水可稀释的中性洗涤剂中，然后将其充分干燥。
  2）用汽油清洁元件（油毡），并将其充分干燥。
– 在安装元件前，确保充分干燥元件。元件不够干燥可能导致难以起动。
– 用废布擦拭粘在空气净化器盖和通气孔隔板周围的油污。
– 在清洁后，马上安装净化器盖，并用固定螺栓进行固定。（在重新安装时，应先安装上爪钩，然后再安装下爪钩。）



处理空气净化器元件的重要事项

– 如果元件上面的粉尘特别多，一天之内应进行多次清洁。
– 如果在未清除元件上的油污的情况下继续操作，空气净化器中的油污可能会落到外面，导致油污染。



检查火花塞

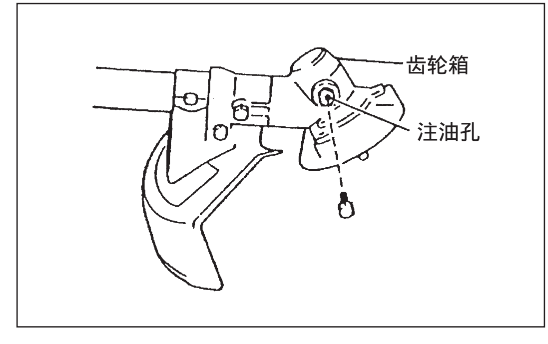
– 只能使用随附的万能扳手取下或安装火花塞。
– 火花塞的两个电极之间的间距应为 0.7 - 0.8 mm（0.028” - 0.032”）。如果间距太宽或太窄，应进行调整。如果火花塞堵塞或被污染，应进行彻底清洁或更换。

注意： 在发动机正在运转时，切勿触摸火花塞插头（有高压触电的危险）。

0.7 mm - 0.8 mm
(0.028” - 0.032”)

齿轮箱润滑油的补充

– 每隔 30 小时通过注油孔向齿轮箱补充润滑油（Shell Alvania 2 或同等的油）。（可从牧田经销商购买牧田的原厂润滑油。）

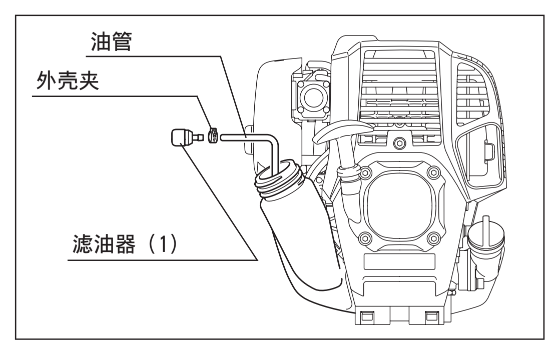


滤油器的清洁

警告：严禁易燃品

清洁和检查的间隔：每月（每操作 50 个小时）

油箱中的吸头



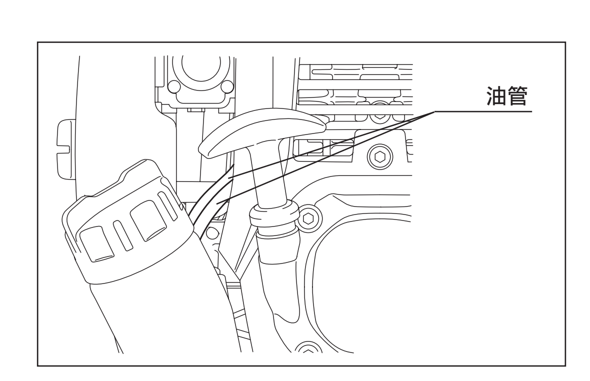
– 吸头的滤油器（1）用于注入化油器所需的燃油。
– 应定期对滤油器执行目测检查。在检查时，请打开油箱盖，用线钩从油箱孔拉出吸头。硬化、被污染或堵塞的滤油器应予以更换。
– 供油不足可能导致超过允许的最大速度。因此，务必每季度更换一次滤油器，以确保化油器有充分的燃油供应。

油管的更换

注意：严禁易燃品

清洁和检查的间隔：每天（每操作 10 个小时）
更换：每年（每操作 200 个小时）

不论操作频率如何，每年都要更换油管。漏油可能会造成火灾。
如果在检查过程中检测到泄露，请立即更换油管。



螺栓、螺母和螺丝的检查

– 重新拧紧松开的螺栓、螺母等。
– 检查燃油和漏油情况。
– 更换损坏的零件以确保安全操作。



零件的清洁

– 始终保持发动机的清洁。
– 保证汽缸散热片没有粉尘或污垢。粘附在汽缸散热片上的粉尘或污垢可能导致抱缸。

垫片和密封件的更换

在拆卸发动机后重新组装时，务必更换新的垫片和密封件。
对于本手册未包括或未涉及的调整工作，必须由授权服务代理执行。

存放

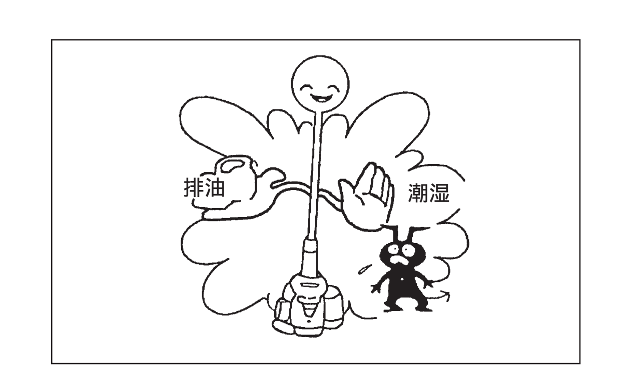


警告：在排出燃油时，确保关闭发动机，并确认发动机是否冷却。
在刚关闭发动机时，发动机可能仍很烫，有可能导致烫伤、易燃和火灾。



注意：在长期不使用割草机时，请排空油箱和化油器中的所有燃油，并保持割草机的干燥，将其存放在清洁的地方。

– 根据以下程序，排空油箱和化油器中的燃油：
  1）取下油箱盖，彻底排空燃油。
     如果油箱中有外部物质，请彻底清除外部物质。
  2）用一根线从加油口拉出滤油器。
  3）推起动泵，直至燃油从中排出，并排出进入油箱的燃油。
  4）将滤油器重新装到油箱上，拧紧油箱盖。
  5）然后继续操作发动机直至其停止。



– 取下火花塞，滴几滴发动机油到火花塞孔中。
– 轻轻拉起动器把手，让发动机油遍布发动机，再安装火花塞。
– 安装刀片盖。
– 在存放期间，保持操纵杆处于水平状态，或者让汽油割草机（割灌机）直立，刀片边朝上。（对于这种情况，应极其小心以免割草机掉落。）
  切勿在存放割草机时将刀片边朝下。这样可能会溅出润滑油。
– 将排出的燃油贮藏在特殊容器中，贮藏场所应通风良好，有遮盖物。

长期存放后的注意事项

– 在长期关闭后再起动时，务必换油（请参考第 19 页）。在割草机没有作业时油可能会变质。

故障位置

故障	系统	观察	原因
发动机没有起动或很难起动	点火系统	点火火花正常	供油系统或压缩系统故障，机械故障
		没有点火火花	开启了“停止”开关,布线故障或短路,火花塞或插头故障，点火模块故障
	供油	油箱已加满油	气门位置不对，化油器故障，供油线路弯曲或堵塞，燃油不洁
	压缩	拉动时没有压缩	汽缸底部垫片有故障，机轴密封件损坏，汽缸或活塞环故障，或者火花塞的密封不当
	机械故障	起动器未接合	起动器弹簧破损，发动机内部的零件损坏
暖起动故障		油箱加满了油，有点火火花	化油器被污染，应清洁化油器
发动机起动后又停止	供油	油箱加满了油	空转调整有误，化油器被污染
			油箱通风有问题，供油线路中断，线缆或“停止”开关发生故障
使用性能欠佳	可能同时有多个系统受影响	发动机空转较差	空气过滤器被污染，化油器被污染，消声器堵塞，汽缸中的排气管堵塞

项目 ＼ 操作时间		操作前	润滑后	每天 （10 小时）	30 小时	50 小时	200 小时	关闭 / 搁置	对应的 页面
发动机油	检查 / 清洁	○							13
	更换火花塞					○*1			19
紧固零件 （螺栓、螺母）	检查	○							21
油箱	清洁 / 检查	○							—
	排油							○*3	22
油门杆	检查功能		○						—
停止开关	检查功能		○						17
刀片	检查	○		○					11
低速旋转	检查 / 调整			○					17
空气净化器	清洁空气 净化器			○					20
火花塞	检查			○					21
冷气管	清洁 / 检查			○					21
油管	检查			○					21
	更换火花塞						◎*2		—
齿轮箱润滑油	加油				○				21
滤油器	清洁 / 更换					○			21
进气阀和排气阀之间的距离	进行调整						◎*2		—
发动机大修							◎*2		—
化油器	排油							○*3	22

*1 在操作 20 个小时后进行初次更换。

*2 请求授权的服务代表或机修店进行操作 200 小时后的检查。

*3 在清空油箱后，继续运行发动机并排出化油器中的燃油。

故障排除

在请求维修之前，先自行检查故障。如果发现任何异常，请根据本手册的说明修理割草机。切勿违背手册说明，拆开或拆除任何零件。有关维修事宜，请联系授权的服务代理或当地的经销商。

异常状况	可能的原因（故障）	解决方法
发动机没有起动	起动泵运转发生故障	推 7 到 10 下
	拉起动器绳的速度较低	用力拉
	没油了	加油
	滤油器堵塞	清洁空气净化器
	油管不平	矫直油管
	燃油变质	燃油变质会导致起动更困难。换油。（建议的更换时间：1 个月）
	进入的燃油过多	将油门杆从中速设到高速，并拉起动器把手直至起动发动机。**发动机一起动，刀片就会开始旋转。务必留意刀片。** 如果发动机仍没有起动，请取下火花塞，将电极进行干燥，然后再按其初始状态重新装配。最后按指定方式起动发动机。
	拔下了插头	紧固连接拔下的插头
	火花塞被污染	清洁空气净化器
	火花塞的间隙异常	调整间隙
	火花塞有其他异常	更换火花塞
	化油器异常	请求进行检查和维护。
	拉不动起动器绳	请求进行检查和维护。
	传动装置异常	请求进行检查和维护。
发动机起动后不久就关闭了 发动机没有增速	预热不充分	执行预热操作
	尽管发动机进行了预热，但气门阀杆设在“关闭”位置。	设到“打开”位置
	滤油器堵塞	清洁空气净化器
	空气净化器被污染或堵塞	清洁空气净化器
	化油器异常	请求进行检查和维护。
	传动装置异常	请求进行检查和维护。
刀片没有转动 ↓ 马上关闭发动机	固定刀片的螺母松动	紧固螺母
	刀片或防散盖碰到末端。	清除外部物质
	传动装置异常	请求进行检查和维护。
主机振动有异常 ↓ 马上关闭发动机	刀片断裂、弯曲或磨损	更换刀片
	固定刀片的螺母松动	紧固螺母
	刀片的凸起部分和支承刀片的零件移位。	紧固连接拔下的插头
	传动装置异常	请求进行检查和维护。
刀片没有马上停下来 ↓ 马上关闭发动机	空转较快	进行调整
	拔下了节流阀的线	紧固连接拔下的插头
	传动装置异常	请求进行检查和维护。
发动机没有停下来 ↓ 空转发动机，将气门阀杆设到“关闭”位置	拔下了插头	紧固连接拔下的插头
	电气系统异常	请求进行检查和维护。

在预热操作后发动机未能起动时：
如果所检查的项目中没有发现任何异常，请将节流阀打开约 1/3 并起动发动机。

总制造商：株式会社牧田
日本国爱知县安城市住吉町3-11-8
生产厂：牧田（中国）有限公司
江苏省昆山市玉山镇吴淞江南路318号
牧田（昆山）有限公司
江苏省昆山出口加工区楠梓路

884951B089

www.makita.com

ALA